

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 600 118**

(21) N° d'enregistrement national :

**86 08768**

(51) Int Cl<sup>4</sup> : F 03 D 11/04, 3/00; E 04 D 3/06, 13/18; F 24 J  
2/04, 2/50.

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 16 juin 1986.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : MECANETUDE S.A.R.L. — FR.

(72) Inventeur(s) : Fernand Plantefeve.

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 51 du 18 décembre 1987.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) :

(54) Eolienne spéciale conique transparente remplaçant le toit d'un immeuble.

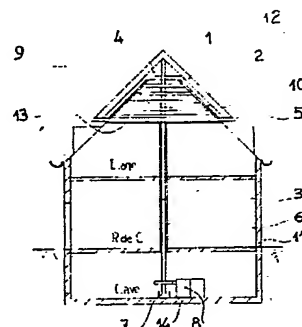
(57) L'invention concerne une éolienne conique transparente permettant de récupérer l'énergie du vent par production d'énergie électrique et permettant également simultanément ou non de récupérer l'énergie solaire directement à travers cette même éolienne par un capteur également conique, et de le transformer en électricité ou en chaleur par un capteur du type à fluide ou similaire.

L'éolienne comprend un cône 1 transparent formant un chapeau à un capteur solaire 9 conique. Un arbre 3 vient soutenir l'éolienne 1. Une crapaudine 7 reçoit l'extrémité de l'axe 3.

L'extrémité basse de l'éolienne 5 est conçue de telle façon que lorsqu'elle tourne un coussin d'air vient soulager le poids de celle-ci.

Un multiplicateur de vitesse et un alternateur 8 fonctionnent d'après la rotation de l'arbre 3.

Parmi les applications les plus intéressantes de l'invention, on peut citer l'économie d'énergie lorsque ce procédé est monté en guise de toit sur une habitation ou autre construc-  
tion.



FR 2 600 118 - A1

D

La présente invention concerne une éolienne conique transparente remplissant aussi les fonctions de toiture et de collecteur de chaleur solaire, ayant pour but de créer du courant électrique par sa rotation et de permettre par sa transparence de faire un capteur solaire classique soit par cellule photovoltaïque ou par circulation de fluides dans des tuyauteries.

Dans les dispositifs actuels, on connaît l'éolienne sous la forme d'hélice qui est dirigée obligatoirement face au vent. Ce système est bien souvent la victime des tempêtes malgré le système de mise en drapeau ou autre.

En effet, les vents tournant en général arrivent assez fréquemment à  
10 casser les pales et mettre hors d'état l'éolienne.

L'éolienne spéciale conique transparente suivant l'invention supprime cet inconvénient car le vent peut souffler dans toutes les directions. Il existe des éoliennes en forme de cylindre, de boule, mais qui ne sont pas exploitées en tant qu'éoliennes de force. Elles servent en général à extraire  
15 des fumées et des gaz ou pour aérer des locaux.

Dans le cas présent de l'invention, cette éolienne spéciale conique transparente est une éolienne de force c'est-à-dire qu'elle est conçue pour donner une force qui sera transformée en énergie électrique par un alternateur ou autre.

20 Le dispositif suivant l'invention permet également de remplacer un toit de maison ou une partie de celui-ci.

L'invention permet également de faire un chauffage solaire car l'éolienne formant le toit est transparente danc laisse passer les rayons du soleil. Les avantages par rapport aux autres chauffages solaires, est que  
25 la forme du cône du toit permet de construire le support des éléments, soit photovoltaïque ou circulation de fluides, en forme de cône. Ce qui a pour avantage de profiter un maximum des rayons du soleil de son lever à son coucher. Les systèmes sont bien souvent des panneaux plats qui ne regardent que dans une seule direction et dont l'angle optimal de réception des  
30 rayons n'est valable qu'à une certaine partie de la journée.

Ces plaques planes de grandes dimensions masquent ou prennent la place des fenêtres. Elles prennent une place considérable dans les jardins etc... Elles sont de plus statiques par rapport au mouvement du soleil d'où perte considérable d'efficacité.

35 L'invention remédie à ces effets car le système captant les rayons du soleil est en forme de cône au sommet de la maison donc reçoit du lever au coucher du soleil les rayons permettant de faire fonctionner avec efficacité le chauffage solaire.

Ceci dans les conditions optimales toute la journée car l'angle du cône peut être calculé en fonction de la position du soleil.

Un avantage supplémentaire et non négligeable vient du fait que le capteur solaire s'il est à circulation de fluides ne sera plus exposé directement aux intempéries car le chapeau conique formant l'éolienne fera une zone tampon isolante supplémentaire. Avantage certain car la déperdition de chaleur actuellement dans les chauffages par circulation de fluides est très grande malgré les doubles vitrages.

Dans l'invention présente, on augmentera d'une manière non négligeable le rendement calorifique des systèmes existants.

D'autres buts et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre faite à titre d'exemple non limitatif, en regard du dessin ci-annexé qui représente schématiquement :

- Figure 1 : une vue générale de mise en oeuvre de l'invention sur une habitation vue en coupe.

- Figure 2 : une vue de dessus d'une habitation à double éolienne.

L'éolienne spéciale conique selon l'invention comporte un cône transparent 1 muni de pales inclinées ou en spirales 2 dans le but de n'avoir de prise au vent que toujours de la même manière.

Ce cône 1 peut être construit suivant sa grandeur ou suivant la technologie existante en une seule partie ou en autant de parties qu'il y a de pales. Ces parties étant assemblées les unes aux autres.

Un tube, arbre ou autre 3 soutient le sommet du cône par un système d'attache 4 qui rend solidaire le cône 1 et l'arbre 3.

Le cône 1 selon l'invention pourrait dans sa partie basse être soutenu par un système de coussin d'air ou tout autre système 5. Celui-ci absorberait en partie les efforts dus à la poussée du vent.

La longueur de l'arbre 3 et son système de guidage 6 seront choisis en fonction des impératifs techniques demandés par la mise en oeuvre de l'ouvrage.

Un système de crapaudine 7 monté sur un support béton 14 ou autre.

Un multiplicateur et un alternateur 8 fourniront le courant électrique. Selon l'invention, un capteur 9 solaire pourra être placé dans le cône sous l'éolienne. Celui-ci pourrait produire comme tous les capteurs existants sur le marché soit du courant par cellules photovoltaïques ou chauffer un fluide. Cependant, suivant l'invention ce système donne par rapport aux autres systèmes existants des avantages non négligeables. Le premier de ces avantages est la grande surface disponible pour capter les rayons solaires que l'on ampute pas sur une terrasse, jardin etc...

Le deuxième avantage est que du lever au coucher du soleil du fait de la forme de cône, le capteur solaire sera toujours dirigé avec une surface maximum sous les rayons, ce qui n'est pas le cas avec des capteurs plans. Le troisième avantage est que l'on peut varier l'inclinaison du cône intérieur pour une meilleure efficacité du capteur ; ici aussi avec des capteurs plans à moins de les monter sur mécanisme qui suit le soleil automatiquement. Le quatrième avantage de l'invention est que le cône formant l'éolienne sert à isoler le capteur de chaleur des intempéries. Les capteurs d'énergie solaire actuellement possèdent un double vitrage mais cependant 10 perdent une très grande partie de la chaleur captée.

Selon l'invention, une zone tampon 10 importante vient isoler le capteur 9.

Selon l'invention, on pourrait munir une habitation 11 de plusieurs éoliennes comme le montre la figure 2. L'avantage, selon l'invention, c'est 15 que ces éoliennes ne prennent pas de place car elles servent de toit. On imagine mal plusieurs éoliennes de ce type d'un diamètre d'environ 5 mètres dans son jardin.

Selon l'invention, le cône transparent 1 en matière "plastique" ou autre pourrait être soit d'un seul tenant, coulé ou formé par soufflage. 20 Cependant, le cône pourrait être formé de panneaux attachés les uns aux autres par les pales inclinées ou spiralées.

Cette invention a un gros avantage c'est d'allier l'énergie solaire et l'énergie du vent ce qui ne s'était jamais vu.

On pourrait imaginer aussi de monter cette éolienne conique non pas 25 sur un toit mais sur un simple pilier béton ou autre en-dehors d'une habitation. Naturellement, la présente description n'est donnée qu'à titre indicatif et l'on pourrait adapter d'autres mises en oeuvre de l'invention sans pour autant sortir du cadre de celle-ci.

Le dispositif objet de l'invention pourra être utilisé dans toutes 30 les constructions de bâtiments individuels, collectifs ou industriels.

Au sommet des grands immeubles collectifs, les toits sont souvent plats, on pourrait imaginer des "chapeaux" éoliens coniques transparents qui par leur forme ne dénatureraient pas l'ensemble du bâtiment. (On verrait mal des éoliennes à pales au sommet des immeubles). De plus, comme il y a 35 souvent plus de vent en altitude, ces éoliennes coniques transparentes seraient tout à fait indiquées sur de hauts immeubles.

Des contre pales 15 pourraient augmenter la puissance de l'éolienne.

## REVENDICATIONS

1. Eolienne conique transparente remplissant aussi les fonctions de toiture et de collecteur de chaleur solaire utilisé pour créer du courant électrique par sa rotation et de récupérer en même temps l'énergie solaire, comprenant notamment des pales (2) permettant au vent de faire tourner l'éolienne  
5 (1) comprenant un axe (3) monté sur roulements hydrauliques (7) faisant fonctionner un alternateur (8) comprenant aussi sous l'éolienne (1) un capteur solaire (9) caractérisé par le fait que l'éolienne et le capteur solaire sont de forme conique et juxtaposés l'un sur l'autre.

2. Eolienne conique transparente, selon la revendication 1, caractérisée  
10 en ce que sa structure est utilisée comme toiture sur laquelle elle est réalisée et comme protecteur du collecteur solaire qu'elle surplombe.

3. Eolienne conique transparente, selon la revendication 2, caractérisée par le fait que le vide d'air de l'éolienne (10) et le capteur forment une zone d'isolation importante entre le capteur (9) et les éléments extérieurs (12).

15 4. Eolienne conique transparente, selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la base de l'éolienne (1) repose sur un coussin d'air provoqué par la rotation de celle-ci, assurant un chemin de roulement silencieux (5).

5. Eolienne conique transparente, selon la revendication 1, caractérisée par le fait que tous les systèmes tels que alternateur (8), réserve de fluide  
20 chauffé etc... peuvent être tous regroupés sous le cône du capteur (9) ce qui a pour effet de n'avoir qu'un seul élément monobloc conique.

6. Eolienne conique transparente, selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la forme conique de l'éolienne (1) est de nature à fonctionner par n'importe quel sens du vent ainsi que ses pales toutes inclinées (non re-  
25 présentées) ou en spirales.

7. Eolienne conique transparente, selon la revendication 1, caractérisée par le grand nombre de pales totalisant une grande surface d'où une grande puissance.

8. Eolienne conique transparente, selon la revendication 1, caractérisée  
30 par le fait qu'on installe sous le toit de l'éolienne protectrice (1) des capteurs solaires (9) en tout genre, photovoltaïque ou à fluide.

9. Eolienne conique transparente, selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le capteur solaire (9) est de forme conique.

10. Eolienne conique transparente, selon la revendication 1, caractérisée  
35 par le fait qu'un bâtiment très long est équipé de plusieurs éoliennes.

11. Eolienne conique transparente, selon la revendication 1, caractérisée par le fait que des contre pales (15) augmentant la puissance de poussée sont ajoutées sur les pales.

1/1

2600118

FIG.1

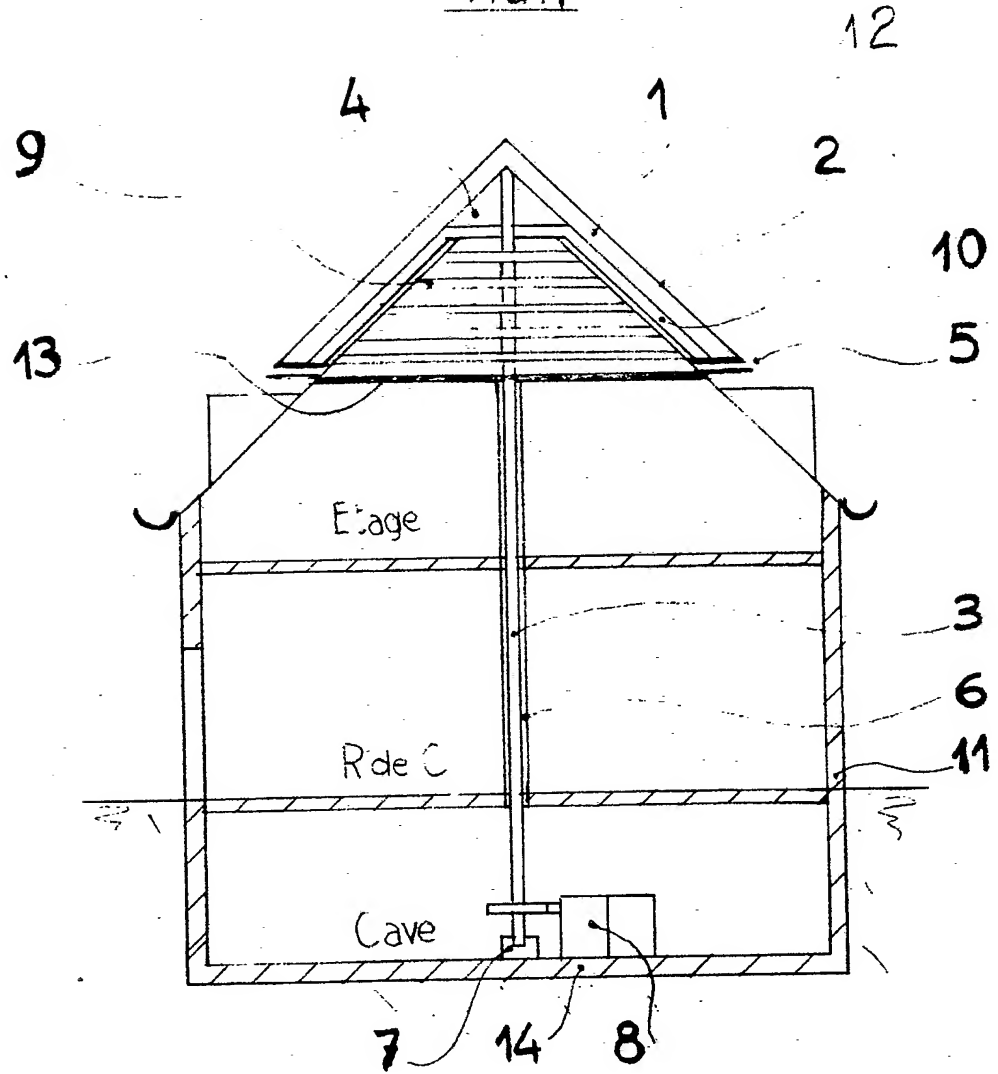
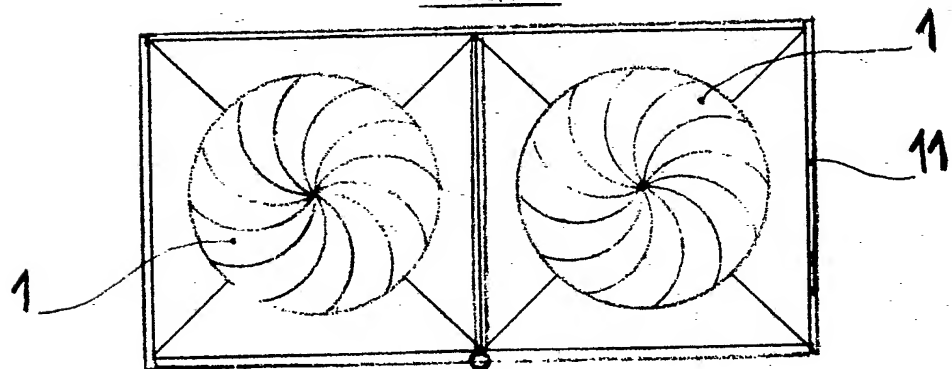


FIG.2



**DERWENT-ACC-NO:** 1988-044172**DERWENT-WEEK:** 198807*COPYRIGHT 2010 DERWENT INFORMATION LTD*

**TITLE:** Windmill to replace roof of  
building comprises transparent  
cone rotating on shaft and  
covering solar panels for  
electrical energy prodn.

**INVENTOR:** PLANTEFEVE F**PATENT-ASSIGNEE:** MECANETUDE [MECAN]**PRIORITY-DATA:** 1986FR-008788 (June 16, 1986)**PATENT-FAMILY:**

<b>PUB-NO</b>	<b>PUB-DATE</b>	<b>LANGUAGE</b>
FR 2600118 A	December 18, 1987	FR

**APPLICATION-DATA:**

<b>PUB-NO</b>	<b>APPL-DESCRIPTOR</b>	<b>APPL-NO</b>	<b>APPL-DATE</b>
FR 2600118A	N/A	1986FR-008788	June 16, 1986

**INT-CL-CURRENT:**

<b>TYPE</b>	<b>IPC DATE</b>
-------------	-----------------

CIPS

F03D3/04 20060101

**ABSTRACTED-PUB-NO:** FR 2600118 A**BASIC-ABSTRACT:**

The windmill includes a transparent cone (1) forming a cap fitting over a conical solar panel ). A vertical shaft (3) supports the wind mill and stands in a bearing block (7) at the base of the building. The base of the windmill (5) is shaped so that when it rotates a cushion of air acts to take some of its weight from the thrust bearing.

A speed multiplying gear box and an alternator (8) are driven by the rotation of the shaft to produce electricity. The solar panel (9) may be a photoelectric panel, or a fluid heat transfer system.

USE - Dual energy producing scheme for roof of building.

**CHOSEN-DRAWING:** Dwg.1/2

**TITLE-TERMS:** WINDMILL REPLACE ROOF BUILD  
COMPRISE TRANSPARENT CONE  
ROTATING SHAFT COVER SOLAR PANEL  
ELECTRIC ENERGY PRODUCE

**DERWENT-CLASS:** Q45 Q55 Q74 X15**EPI-CODES:** X15-A09; X15-B09;